

YAMAP0909US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Hirabayashi et al.

Serial No.: 10/803,127

Filed: March 17, 2004



Art Unit: 2652

Examiner: Unknown

For: MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCTION APPARATUS

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1345

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY**

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country: Japan  
Application Number: 2003-075671  
Filing Date: March 19, 2003

  
SIGNATURE OF ATTORNEY

Reg. No. 34,243  
Tel. No. (216) 621-1113

Mark D. Saralino  
**RENNER, OTTO, BOISSELLE & SKLAR, L.L.P.**  
1621 Euclid Avenue  
Nineteenth Floor  
Cleveland, Ohio 44115

(Translation)

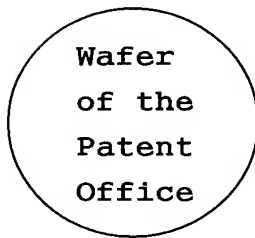
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application : March 19, 2003

Application Number : Patent Appln. No. 2003-075671

Applicant(s) : MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.



February 5, 2004

Yasuo IMAI  
  
Commissioner,  
Patent Office

Seal of  
Commissioner  
of  
the Patent  
Office

Appln. Cert. No.

Appln. Cert. Pat. 2004-3006768

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

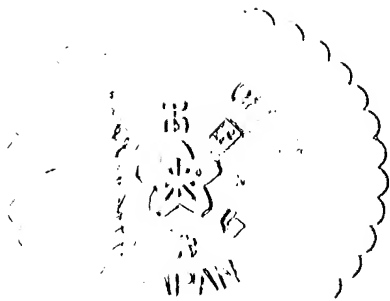
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年    3 月 1 9 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 7 5 6 7 1  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 3 - 0 7 5 6 7 1 ]

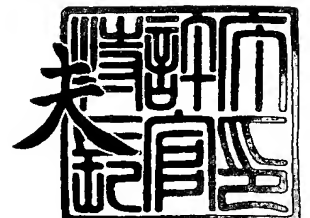
出    願    人            松 下 電 器 産 業 株 式 会 社  
Applicant(s):



2 0 0 4 年    2 月    5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 6 7 6 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 2142050109

【提出日】 平成15年 3月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 平林 晃一郎

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 斉藤 良之

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 車谷 宏

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テープカセット内から複数のテープ引き出し部材によりテープを引き出し、回転ヘッドを搭載するシリンダに巻回し前記テープを走行させる事により記録再生を行う磁気記録再生装置で、前記回転ヘッドシリンダが搭載されるメインシャーシと、前記メインシャーシ上にあり前記メインシャーシに対し相対的にスライド可能で前記テープカセットが装着されるサブシャーシがあつて、前記サブシャーシに前記テープカセットを装着しうる位置をテープ装着位置、前記テープカセットからテープを引き出し前記回転ヘッドシリンダに巻回し磁気記録再生を行う事のできる位置をテープ引き出し位置とし、前記サブシャーシは前記カセット装着位置と前記テープ引き出し位置の間を往復する事ができる磁気記録再生装置であつて、すべての前記テープ引き出し部材が、前記サブシャーシに搭載されていることを特徴とする磁気記録再生装置。

【請求項 2】 サブシャーシが前記メインシャーシに対し相対的に位置が移動する動きにより、すべての前記テープ引き出し部材が駆動されテープが引き出されることを特徴とする請求項 1 記載の磁気記録再生装置。

【請求項 3】 テープ引き出し部材の一部が、メインシャーシと係合しており、サブシャーシが前記メインシャーシに対し相対的に位置が移動する動きにより、前記テープ引き出し部材が駆動されテープが引き出されることを特徴とする請求項 2 記載の磁気記録再生装置。

【請求項 4】 メインシャーシにテープ引き出し部材の一部と係合するカム部が存在し、サブシャーシが前記メインシャーシに対し相対的に移動する際に、前記テープ引き出し部材が前記カム部により規制されることによりテープが引き出されることを特徴とする請求項 3 記載の磁気記録再生装置。

【請求項 5】 固定ガイド部をメインシャーシに備え、メインシャーシに弾性体が設けてあり、サブシャーシが前記テープ引き出し位置近傍に来た際、テープ引き出し部材の少なくとも一つの一部が前記弾性体に当接し、前記テープ引き出し部材を前記固定ガイド部に押圧し所定の位置に位置決めすることを特徴とする

請求項 4 記載の磁気記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気記録再生装置に関する物で、特にメインシャーシに対しサブシャーシを相対的に移動させる機構を備えた磁気記録再生装置に関する物である。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、磁気記録再生装置に於いて、さらなる小型化に加え、部品点数の削減、構成の簡素化が激化している。

【0 0 0 3】

以下に従来の磁気記録再生装置について説明する。

【0 0 0 4】

従来、一般的な磁気記録再生装置は特開平 1 1 - 3 2 8 7 7 3 号公報に記載されたものが知られている。その磁気記録再生装置のテープ引き出し手段は上記引用特許の図 1 8, 1 9, 2 4, 2 5, 2 6, 2 7 に記載されている。6 6 はカムギアで、メインシャーシ 8 上に搭載されたモータ（図示せず）の駆動力により正逆方向に回転する。7 3 はボート駆動アームで、カムギア 6 6 上に設けられた駆動ピン 7 5 により駆動力を受け、回転中心 7 4 周りに回転できる。またボート駆動アーム 7 3 はその先端に設けられた歯車部 7 7 で一体の S ロードギア 7 8, 7 9, 8 0 と噛合しており、S ロードギアと一体に回転する S ロードアーム 8 1 を回転させこの力により S ボート 3 9 を図 1 8 の位置（カセット装着位置）から、図 1 9 の位置（テープ引き出し位置）間で移動させ、その後メインシャーシ上の位置決めピン 1 4 3 に押圧位置決めする構成となっている。また、S ボート 3 9 を位置決めピン 1 4 3 に押圧位置決めするために、上記引用特許明細書中に表記されているように S ロードギア 7 9 と S ロードアーム 8 1 の間にねじりコイルバネ（図示せず）が装着されている。T ボート 4 7 によるテープ引き出しは、S ロードギア 7 9 と T ロードギア 8 4 が噛合しており、S ロードギア 7 9 の回転力により T ロードギア 8 4 が回転し、これにより T ロードアーム 8 6 が回転し、S 側

と同様にテープが引き出されメインシャーシ上に有る位置決めピン 142 に押圧位置決めされる。

#### 【0005】

上記述べたテープ引き出し機構の力の流れを図 10 に示す。モータから発生した力がカムギアで、二つに分かれ、片方は再び S ロードギアから二つに分かれもう方法は、サブシャーシから二つに分かれると言う流れをもち、非常に複雑である。

#### 【0006】

##### 【特許文献 1】

特開平 11-328773 号公報

#### 【0007】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記の従来構成では、カムギア 66 の回動力を、ボート駆動アーム 73、S ロードギア 79、T ロードギア 84 といくつかの部品を介し S ロードアーム 81、T ロードアーム 86 に駆動力を伝えており、メカニズムのおおくの部品点数を必要としていた。また、力の流れも極めて複雑になり、それが故にいくつかの部品が必要になり、やはり部品点数の削減を阻害していた。また、カムギア 66 の上下に何枚ものアームを設けているためメカニズムがあつくなり、またボート駆動アーム 73 が回転する範囲が大きいためメカニズムの小型化を阻害する要因ともなっていた。軽量化、メカニズムの小型化を阻害する要因となっていた。

#### 【0008】

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、テープ引き出し部材をすべてサブシャーシ上に乗せることにより、力の流れを単純に一本かし、且つテープ引き出し機構を極めて単純な構成とし、部品点数の削減、軽量化、小型化、そして高い性能を達成したメカニズムを搭載した磁気記録再生装置を提供することを目的とする。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】



テープカセット内から複数のテープ引き出し部材によりテープを引き出し、回転ヘッドを搭載するシリンダに巻回し前記テープを走行させる事により記録再生を行う磁気記録再生装置で、前記回転ヘッドシリンダが搭載されるメインシャーシと、前記メインシャーシ上にあり前記メインシャーシに対し相対的にスライド可能で前記テープカセットが装着されるサブシャーシがあつて、

前記サブシャーシに前記テープカセットを装着しうる位置をテープ装着位置、

前記テープカセットからテープを引き出し前記回転ヘッドシリンダに巻回し磁気記録再生を行う事のできる位置をテープ引き出し位置とし、前記サブシャーシは前記カセット装着位置と前記テープ引き出し位置の間を往復する事ができる磁気記録再生装置であつて、複数の前記テープ引き出し部材がすべてサブシャーシ上に搭載されており、またサブシャーシがメインシャーシに対し移動することによりテープ引き出し部材を駆動しテープを引き出す構成にすることにより、テープ引き出し機構を極めて単純な構成とし、部品点数の削減、軽量化、小型化、そして高い性能を達成したメカニズムを搭載した磁気記録再生装置を提供することを目的とする。

#### 【 0 0 1 0 】

#### 【発明の実施の形態】

本発明の請求項 1 に記載の発明は、テープカセット内から複数のテープ引き出し部材によりテープを引き出し、回転ヘッドを搭載するシリンダに巻回し前記テープを走行させる事により記録再生を行う磁気記録再生装置で、前記回転ヘッドシリンダが搭載されるメインシャーシと、前記メインシャーシ上にあり前記メインシャーシに対し相対的にスライド可能で前記テープカセットが装着されるサブシャーシがあつて、前記サブシャーシに前記テープカセットを装着しうる位置をテープ装着位置、前記テープカセットからテープを引き出し前記回転ヘッドシリンダに巻回し磁気記録再生を行う事のできる位置をテープ引き出し位置とし、前記サブシャーシは前記カセット装着位置と前記テープ引き出し位置の間を往復する事ができる磁気記録再生装置であつて、すべての前記テープ引き出し部材が、前記サブシャーシに搭載されているものであり、テープ引き出し機構の構成を簡単にすることができるという作用を有する。

## 【 0 0 1 1 】

請求項 2 に記載の発明は、サブシャーシが前記メインシャーシに対し相対的に位置が移動する動きにより、すべての前記テープ引き出し部材が駆動されテープが引き出されるものであり、テープ引き出し機構の構成を簡単にすることができるという作用を有する。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 3 に記載の発明は、テープ引き出し部材の一部が、メインシャーシと係合しており、サブシャーシが前記メインシャーシに対し相対的に位置が移動する動きにより、前記テープ引き出し部材が駆動されテープが引き出されるものであり、テープ引き出し機構の構成を簡単にすることができるという作用を有する。

## 【 0 0 1 3 】

請求項 4 に記載の発明は、メインシャーシにテープ引き出し部材の一部と係合するカム部が存在し、サブシャーシが前記メインシャーシに対し相対的に移動する際に、前記テープ引き出し部材が前記カム部により規制されることによりテープが引き出される物であり、テープ引き出し機構の構成を簡単にすることができるという作用を有する。

## 【 0 0 1 4 】

請求項 5 に記載の発明は、固定ガイド部をメインシャーシに備え、メインシャーシに弾性体が設けてあり、サブシャーシが前記テープ引き出し位置近傍に来た際、テープ引き出し部材の少なくとも一つの一部が前記弾性体に当接し、前記テープ引き出し部材を前記固定ガイド部に押圧し所定の位置に位置決めするものであり、簡単な機構でテープ引き出し部材を位置決め部材に付勢する事ができるという作用を有する。

## 【 0 0 1 5 】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 から図 9 を用いて説明する。

## 【 0 0 1 6 】

(実施の形態 1)

本発明の磁気記録再生装置は、シャーシがメインシャーシと、サブシャーシの 2 枚構成となっている。

**【 0 0 1 7 】**

最初に、サブシャーシの構成に付いて説明する。

**【 0 0 1 8 】**

図 1 は、本発明の磁気記録再生装置のサブシャーシの平面図であり、図 1 において、1 はサブシャーシ、2, 6, 9, 10 はテープ引き出し部材である。2 は T R アームで、サブシャーシ 1 上の支点 2 a 周りに回動自在に支持されている。2 の一端の表方向には T R ポスト 2 b が、他端の裏方向には T R アーム駆動ピン 2 c が設けてある。10 は T 3 アームで、サブシャーシ 1 上の支点 10 a 周りに回動自在に支持されている。10 の一端の表方向には T 3 ポスト 10 b が、他端の裏方向には T 3 アーム駆動ピン 10 c が設けてある。4 は S アームで、サブシャーシ 1 上の支点 4 a 周りに回動自在に支持されている。4 の一端の裏方向には S アーム駆動ピン 4 c が、他端の表方向には S リンクピン 4 b が設けてある。

**【 0 0 1 9 】**

S リンクピン 4 b には、S リンク 5 が回動自在に取り付けてあり、また S リンク 5 の他端には、S ボート 6 がボス 6 b を介し回動自在に取り付けてある。7 は T アームで、S アームと同様の構成である。T アーム 7 は、サブシャーシ 1 上の支点 7 a 周りに回動自在に支持され、一端の裏方向には T アーム駆動ピン 7 b が設けてある。8 は T リンクで、一端は T リンクピン 8 a を介し T アーム 7 に対し回動自在に取り付けられてある。また、T リンク 8 の他端には、T ボート 9 がボス 9 b を介し回動自在に取り付けてある。

**【 0 0 2 0 】**

S ボート 6 にはテープをガイドする S ローラポスト 6 a が植立されてあり、T ボート 9 には、T ローラポスト 9 a が植立されてある。

**【 0 0 2 1 】**

このように全てのテープ引き出し部材はサブシャーシ 1 の上に設けられてある。

**【 0 0 2 2 】**

11 は S リール台、12 は T リール台で、それぞれ軸 11 a, 12 a 周りに回動自在に支持されている。S リール台 11、T リール台 12 はカセット（図示せ

ず) をサブシャーシに装着した際、カセットのリールハブと契合し、テープの巻き取りを行う物である。また、Sリール台 1 1 の周囲にはテープ走行時のテープテンションを制御するためのブレーキバンド (T R バンド) 3 が巻き付いてあり、T R バンドの一端はT R アーム 2 の 2 d 部に回動自在に支持され、他端はサブシャーシ上の 3 a に回動自在に支持されている。そして、テープ走行時にはT R アーム 2 に取り付けたT R バネ 2 e の力により、T R バンド 3 を介しSリール台 1 1 に負荷トルクが働く構成となっている。

#### 【0 0 2 3】

1 b はサブシャーシ調整板で、溝穴 1 a がもうけてあり、またサブシャーシ 1 にねじ (図示せず) により固定されている。

#### 【0 0 2 4】

次に本発明の磁気記録再生装置のメインシャーシの構成について図 2 を用いて説明する。2 1 はメインシャーシで、4 本のカム溝穴 2 1 a, 2 1 b, 2 1 c, 2 1 d が設けてある。2 3 は正逆回転可能なモータで、モータの回転力は、モータウォーム 2 3、連結ウォーム 2 4、そして、2 4, 2 5 のギアを介し、モードギア 2 7 に伝えられる。モードギア 2 7 は支点 2 7 a 周りに回動可能で上面に、サブシャーシ 1 (図 1) と契合しサブシャーシを動かすサブシャーシ駆動ピン 2 7 b が設けてある。2 8 はシリンダベースで 3 点 2 8 c でメインシャーシにねじ止めされる。3 つの 2 8 d はシリンダ止めようねじ穴で、このシリンダベース上にシリンダ (図示せず) をのせ、裏面からこの穴を用いシリンダをねじ止めする。

#### 【0 0 2 5】

また、2 8 a、2 8 b は、先に説明したサブシャーシ 1 上に搭載された S ボート 6、T ボート 9 がテープを引き出す際にガイドするガイド溝である。2 9, 3 0 は、弾性体であるねじりコイルバネで、所定の力でもって予圧を加えた状態でメインシャーシ 2 1 上に固定されている。

#### 【0 0 2 6】

本発明の磁気記録再生装置において、図 1 のサブシャーシ側を、図 2 のメインシャーシ側の上に積み重ねる。図 3 は、本発明の磁気記録再生装置の平面図であ

り、カセットを装着する状態の図である。サブシャーシ 1 は、メインシャーシ 21 に対し矢印 A 方向に摺動可能な状態でガイドされている。また、TR アーム 2 の TR アーム駆動ピン 2c は、メインシャーシ 21 のカム溝 21a に摺動可能に契合し、T3 アーム 10 の T3 アーム駆動ピン 10c はカム溝 21c に、S アーム 4 の S アーム駆動ピン 4c はカム溝 21b に、そして T アーム 7 の T アーム駆動ピン 7b は、カム溝 21d に摺動可能に契合している。

#### 【0027】

また、メインシャーシ 21 にあるモードギア 27 上のサブシャーシ駆動ピン 27b は、サブシャーシ調整板 1b (図示せず) の溝穴 1a に摺動可能に契合している。

#### 【0028】

以上のように構成された磁気記録再生装置について、図 3 を用いてその動作を説明する。

#### 【0029】

図 3 はカセット装着位置の平面図で、各テープ引き出し部材の引き出しポスト 2b, 6a, 9a, 10b は全てテープ 31a の手前、カセット開講部の中にある。この状態から、モータ 23 が回転すると、モードギア 27 が矢印 B 方向に回転すると、サブシャーシ駆動ピン 27b も矢印 B 方向に回転し、このサブシャーシ駆動ピン 27b がサブシャーシ調整板の溝穴 1a を駆動し、サブシャーシが矢印 A 方向に移動する。

#### 【0030】

ここで図 4 を用いてサブシャーシ 1 がモードギア 27 により駆動される動作について説明する。ここでは、サブシャーシ 1 に固定されているサブシャーシ調整板 1b の動作を持ってこれを説明する。

#### 【0031】

図 6 において、(1) はカセット取り出し位置の状態、図 3 と同じ位置の図である。(1) においてサブシャーシ調整板 1b の溝穴 1a の構成について説明する。溝穴 1a は、円弧部 “あ” とこれに連続する円弧部 “い” と直線部 “う” からなる。円弧部 “あ” と “い” は、図に見るように反対の方向に凸形状をして

いる。(2)の状態は、カセットを挿入位置である。(1)と(2)において、サブシャーシ駆動ピン27bは、円弧部“あ”の間を進み27b2の位置にくる。円弧部“あ”は、モードギア27の回転中心27aを中心とする円弧形状であり、サブシャーシ駆動ピン27bの回転円弧と同芯円をしている。そのため、サブシャーシ調整板1bは矢印A方向へ移動しないこととなる。これは、カセット取り出し位置と、カセット挿入位置の間では、サブシャーシは停止している必要があり、この間では移動していないことを示している。

#### 【0032】

次にさらにモードギア27が矢印B方向に回転すると、サブシャーシ駆動ピンは、27B3の位置に至り、円弧部“い”に入ってくる((3)参照)。

#### 【0033】

円弧部“い”はこの位置にては、モードギア27と同芯円をしていないため、サブシャーシ調整板1bは、サブシャーシ駆動ピン27b3に押されて矢印A方向に移動している。これは、サブシャーシ(図示せず)が同様に矢印A方向に移動していることを示す。さらにモードギア27が矢印B方向に回転すると、(4)に示すようにサブシャーシ駆動ピンは27b4に至り、溝穴1aの直線部“う”と係合しており、サブシャーシは、矢印A方向に移動を続けている。そしてさらにモードギア27が矢印B方向に回転を続けると(5)に示すようにサブシャーシ駆動ピンは27b5に至り、再び円弧部“い”に入ってくる。(5)の状態に於いては、溝穴“い”部は、サブシャーシ駆動ピン27b5の回転円弧と同芯円をしている。従って、サブシャーシ調整板1bは矢印A方向へ移動せず停止する。

#### 【0034】

この状態は、後に図6にて説明するが、テープカセット内よりテープが引き出された位置にサブシャーシが来た状態でストップ状態という位置である。従って、これ以上サブシャーシは移動できない。一方、モードギアは、これ以降もテープを走行させる位置(プレイモード)を形成するためにさらにB方向に回転する。

#### 【0035】

しかし、先に述べてように、サブシャーシ駆動ピン 27b5 は、円弧部 “い” に有るためサブシャーシ調整板 1b は矢印方向に移動せず、(6) の状態、つまりプレイ位置に至る。また、モードギア 27 が矢印 B 方向と逆方向に回転した場合、これらとは逆方向の動きで、サブシャーシ調整板は矢印 A 方向とは逆方向に移動する。

#### 【0036】

このように、単純に回転運動するモードギア 27 に直接サブシャーシ駆動ピン 27 を植立させても、サブシャーシ側の溝穴 1a の形状を工夫する事により、所定の区間サブシャーシを停止させ、また移動させることができる。さらに、本発明の溝穴 1a の溝幅は、サブシャーシ駆動ピン 27b の直径と略略同じでよいいため、ここに余計な隙間を設けることなく、安定してサブシャーシを駆動することができる。

#### 【0037】

以上サブシャーシの駆動方法を説明した。

#### 【0038】

次に図 3 から図 5、図 6 とサブシャーシ 1 が移動し、テープが引き出される動作を説明する。

#### 【0039】

図 5 は図 3 からサブシャーシが矢印 A 方向に 5 mm 進んだ状態である。本図において、サブシャーシ駆動ピン 27b とサブシャーシ調整板の溝穴 1a の位置関係は、先に図 4 にて説明した様に、モードギア 27 が矢印 B 方向に回転し (3) テープ引き出し途中 1 の位置に来た状態である。図 5 においては、前述したように各引き出し部材 2, 4, 7, 10 の各々の駆動ピン 2c, 4c, 7b, 10c が、メインシャーシ 21 のカム溝 2a, 21b, 21c, 21d と各々契合しており、これに規制されて各々矢印 C, D, E, F 方向に回転し、本図の状態まで引き出されている。テープ引き出し部材である S ボート 6, T ボート 9 は、シリンダベース 28 のガイド溝 28a, 28b にガイドされ図 5 の位置まで引き出されている。そしてこの結果、テープは 31b の状態まで引き出されている。

#### 【0040】

さらに、モードギア 2 7 が矢印 B 方向に回転し、サブシャーシ 1 がさらに矢印 A 方向に移動し、テープ 3 1 b がシリンダに巻回し磁気記録再生ができる状態まで来た位置が図 6 である。図 6 の状態は、サブシャーシ駆動ピン 2 7 b と溝穴 1 a の位置関係は、図 4 の ( 5 ) ストップ状態に来た状態である。従って図 6 よりさらにモードギア 2 7 が矢印 B 方向に回転し、ピンチローラ ( 図示せず ) がキャプスタン軸 3 3 にテープを押圧し、キャプスタン軸 3 3 が回転して一う 3 1 C を駆動する状態 ( プレイモード ) に行こうしても、サブシャーシ 1 は矢印 A 方向に移動せずこの位置を保つことができる。

#### 【 0 0 4 1 】

また、図 6 の状態において、テープ引き出し部材である。S ボート 6、図 2 にして示したねじりコイルバネ 2 9 ( 図 6 には図示せず ) により S アーム 4、S リンク 5 を介し位置決め部 2 8 c に押圧され位置決めされている。同様に T ボート 9 は、ねじりコイルバネ 3 0 ( 図 6 には図示せず ) により、T アーム 9、T リンク 8 を介し位置決め部 2 8 d に押圧され位置決めされている。

#### 【 0 0 4 2 】

この押圧位置決め機構を、図 7、図 8 にて説明する。

#### 【 0 0 4 3 】

図 7 は、図 6 の要部を抜き出した図である。

#### 【 0 0 4 4 】

図 7 において、S ボート 6 の押圧位置決め方法について説明する。

#### 【 0 0 4 5 】

サブシャーシ 1 上の S アーム 4 は、S アーム駆動ピン 4 c がメインシャーシ 2 1 上のカム溝 2 1 b にガイドされながら図 7 の状態に至る。この状態において、S アーム駆動ピン 4 c はメインシャーシ 2 1 上に装着されている弾性体であるねじりコイルバネ 2 9 に当接したわませるように構成されている。従って S アーム 4 は、ねじりコイルバネ 2 9 の力により回転中心 2 9 a 周りに D 方向に回転力を受ける。この力により、S リンクは矢印 D 1 方向に、S ボート 6 は矢印 D 2 方向に押圧され、シリンダベース 2 8 上に存在する位置決め部 2 8 c に押圧位置決めされテープの引き出しが完了する。同様に、T ボート 9 も、弾性体であるねじ



りコイルバネ 3 0 により T アーム 7 は、ねじりコイルバネ 3 0 の力により回転中心 3 0 a 周りに E 方向に回転力を受ける。この力により、T リンクは矢印 E 1 方向に、T ボート 9 は矢印 E 2 方向に押圧され、シリンダベース 2 8 上に存在する位置決め部 2 8 d に押圧位置決めされテープの引き出しが完了する。このように S ボート 6、T ボート 9 の押圧機構としては、メインシャーシ 2 1 に弾性体であるねじりコイルバネを固定しておくだけでよく極めて単純な構成で各ボートの位置決め機構が構成されて、部品点数の削減、省スペース化、品質の向上に貢献している。

#### 【 0 0 4 6 】

次に、S ボート 6 の位置決め機構について、図 8 を用いて説明する。

#### 【 0 0 4 7 】

図 8 は、S ボート位置決め機構の上面図（1）、側面図（2）、裏面図（3）で、各要素を模式的に描いた図である。図 8 において、弾性体であるねじりコイルバネ 2 9 により S アームは A 方向に付勢され、これによりボート 6 はボス 6 b をシリンダベースのガイド溝部 2 8 a より下部を S リンク 5 により押圧される。（（2）参照）。また、S ボート 6 の下部前方には平面方向から見て反円弧状の突起部 6 d が一体に設けてあり、またシリンダベースのシリンダ近傍（図示せず）の裏面には、その法線が S ボート 6 の進行方向 B とは逆方向で且つ下向きの矢印 C 方向を向くような斜面が設けてある。

#### 【 0 0 4 8 】

次に、図 8 をもちいて S ボートの押圧決め機構の動作について説明する。

#### 【 0 0 4 9 】

S リンク 5 により下部を押圧された S ボートは、その先端部の突起 6 d がシリンダベース 2 8 の斜面 2 8 c に押圧される。これにより S ボート全体は矢印 B 方向に押圧されると同時に、矢印 C そして、S ボート 6 の下方を B 方向に押圧されるため矢印 D 方向の力も受け、結果として、S ボート 6 下面 6 c （3 点）はシリンダベース上面 2 8 d に沿うこととなる。シリンダベース上面 2 8 d、および S ボート下面は精度よく形成されており、これらが当節する事により、S ボート 6 は精度よくシリンダベース 2 8 位置決めされることとなる。このように、S ボー

ト 6 の一部に一体に突起 6 d を設け、シリンダベース 28 側には一体に斜面を設けるという単純な構成により、精度よくテープ引き出し部材である S ポート 6 を位置決めすることができる。S ポート 6 の上には、テープ走行上、メインシャーシに対する傾き制度が極めて重要であるテープガイドポストである、S 1 ポスト 6 a が植立されており、本発明において、極めて簡単な構成で、重要ポストを精度よく位置決めでき、メカニズムの部品点数の削減、小型化のみならず、性能の向上にも貢献する事ができる。

#### 【0050】

そして、図 9 に示すように、モータからの駆動力の流れをサブシャーシまで一本化し、サブシャーシを移動させることにより各テープ引き出し部材を動かすと言う極めてシンプルな力の流れを実現した。

#### 【0051】

以上のように本実施の形態によれば、サブシャーシ 1 上に、すべてのテープ引き出し部材 2, 6, 9, 10 を設け、サブシャーシがメインシャーシに対し移動する事によりテープ引き出し部材が駆動される構成にすることにより、力の流れを一本化し構成を簡略化する事により、テープ引き出し機構をきわめて単純な構成とすることができ、部品点数の削減、コストダウン、そして軽量化、されには、図 2 に示すようにメインシャーシの下部が異形をしているが、機構部品の点数が減少した結果メインシャーシに余分なスペースが発生し、その部分をカットする事が可能となった結果であり、メカニズムの小型化も達成する事ができる。

#### 【0052】

なお、以上の説明では、弾性体に 29, 30 のねじりコイルバネを用いたが、板バネ、樹脂バネ等弾性体であれば同様の効果が得られることは自明である。

#### 【0053】

また、本発明に実施形態に於いては、メインシャーシに 4 つの穴状カム溝を形成したが、これは、逆に突起上の壁を設けても同様の効果が得られる。

#### 【0054】

##### 【発明の効果】

以上のように本発明は、メインシャーシと、サブシャーシがある磁気記録再生

装置において、サブシャーシ 1 上にすべてのテープ引き出し部材 2, 6, 9, 10 を設け、サブシャーシがメインシャーシに対し移動する事によりテープ引き出し部材が駆動される構成にすることにより、テープ引き出し機構をきわめて単純な構成とすることができ、部品点数を削減し、メカニズムの軽量化、メカニズムの省部品点数化が可能となり、さらに構造を単純化する事により品質の安定化、そしてメカニズムの小型化を達成することができるという優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のサブシャーシの平面図

【図 2】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のメインシャーシ平面図

【図 3】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のメカニズムの平面図（テープ装着位置）

【図 4】

本発明の実施の形態におけるサブシャーシの駆動メカニズムの平面図

【図 5】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のメカニズムの平面図（テープ引き出し途中）

【図 6】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のメカニズムの平面図（テープ引き出し完了位置）

【図 7】

本発明の実施形態におけるテープ引き出し部材の押圧部構成の平面図

【図 8】

本発明の実施形態におけるテープ引き出し部材の位置決め方法詳細を示す平面図及び側面図

【図 9】

本発明の実施例におけるテープ引き出し力の、力の流れ図

【図 1 0】

従来 of 磁気記録再生装置におけるテープ引き出し力の、力の流れ図

【符号の説明】

- 1 サブシャーシ
- 2 T R アーム (テープ引き出し部材)
- 6 S ボート (テープ引き出し部材)
- 9 T ボート (テープ引き出し部材)
- 1 0 T 3 アーム (テープ引き出し部材)
- 2 1 メインシャーシ
- 2 1 a ~ 2 1 d カム溝
- 3 1 テープカセット
- 3 2 回転ヘッドシリンダ
- 2 8 シリンダベース
- 2 9、3 0 ねじりコイルばね (弾性体)

【書類名】 図面

【図 1】

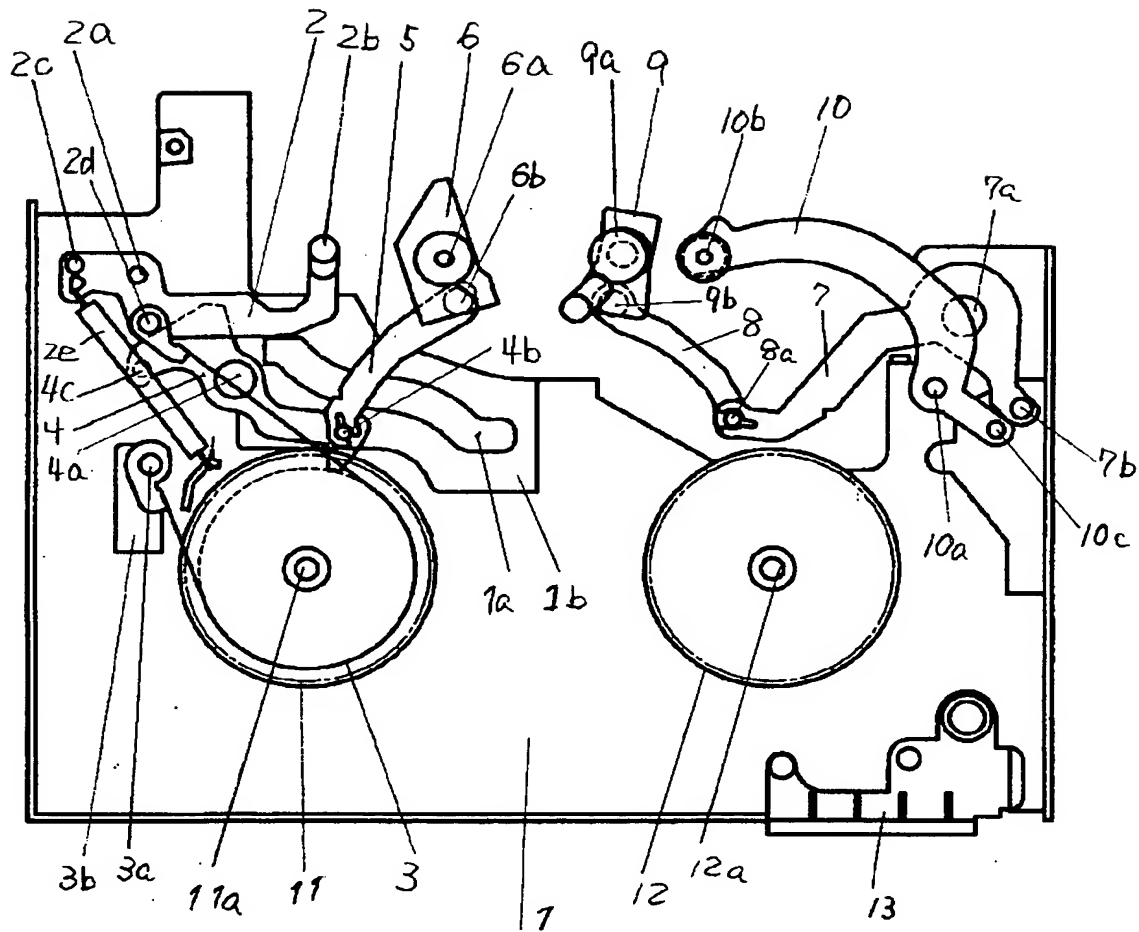
1 サブシャーシ

2 TRアーム

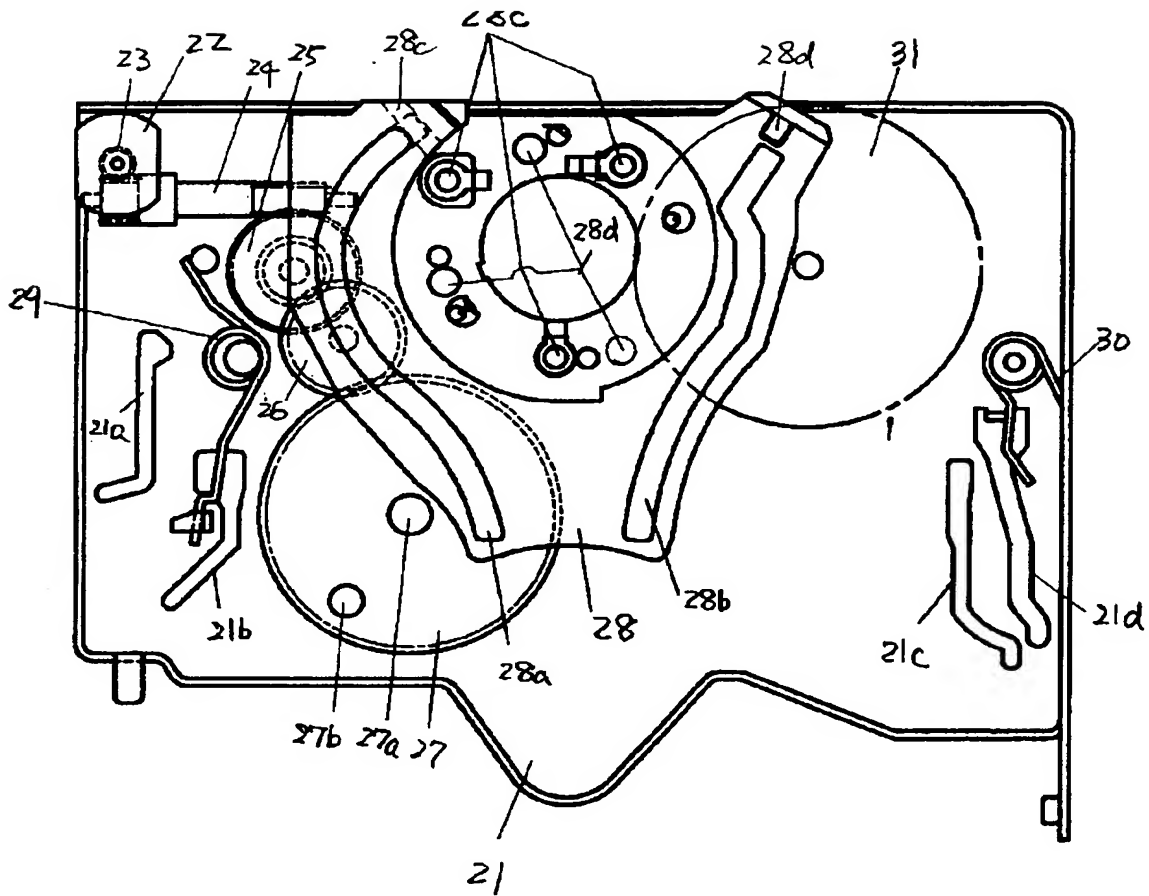
6 スポート

9 Tポート

10 T3アーム



【図 2】



21 メインシャーシ

28 シリンドラース

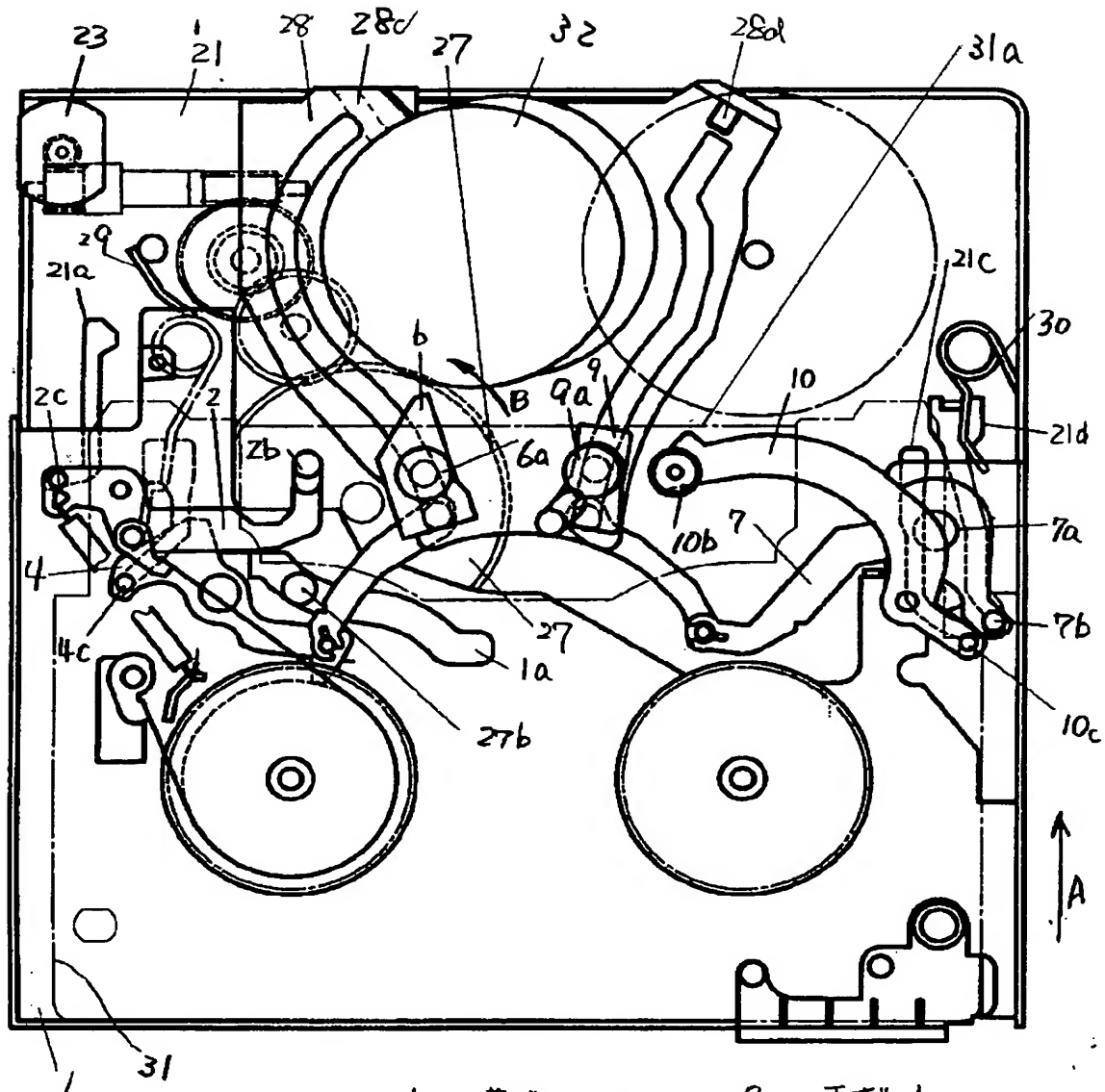
21a, 21b, 21c, 21d. 爪は溝穴

27 モードギア

27b サブシャシ (サブシャーシ)

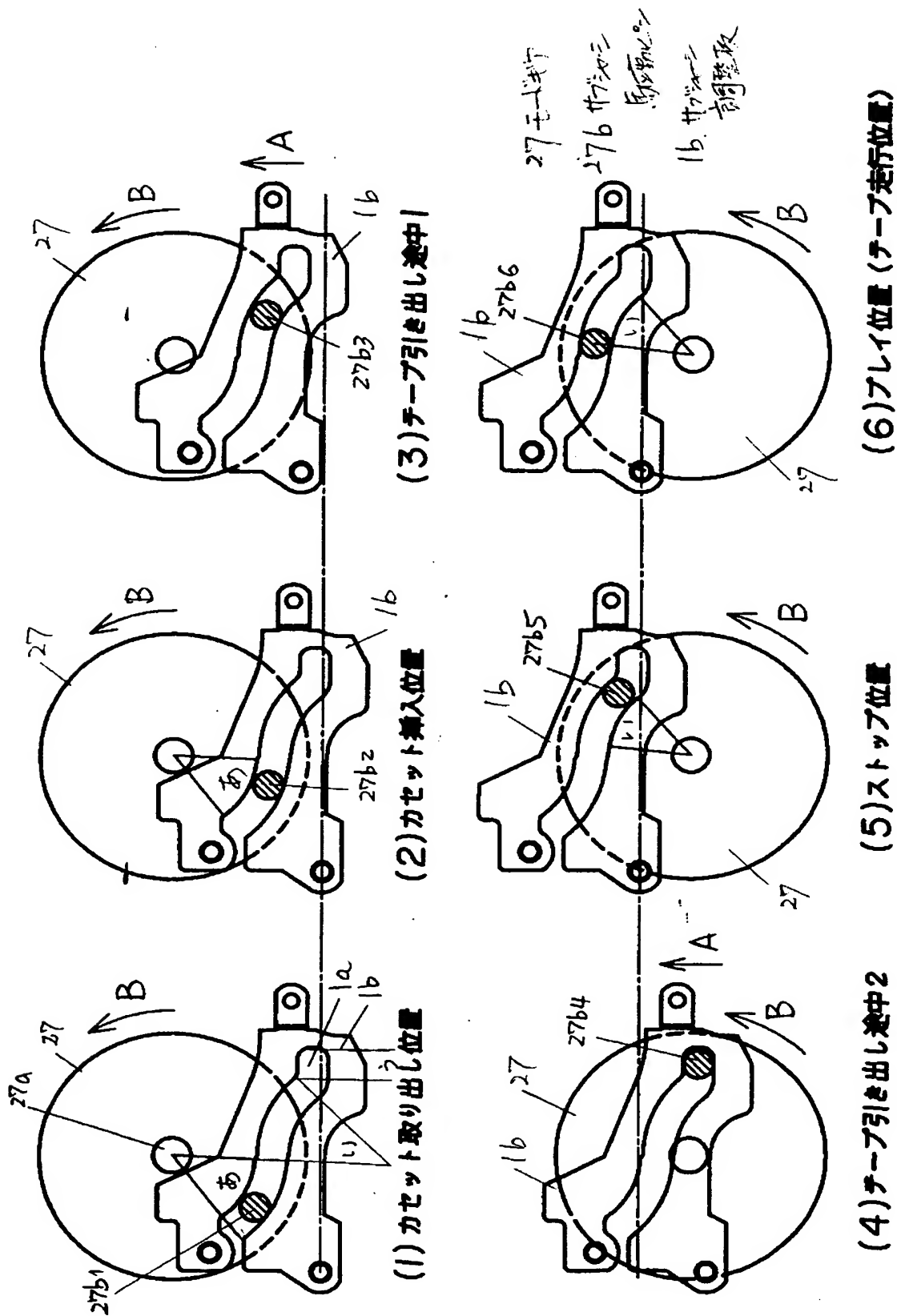
28 シリンドラース

【図3】



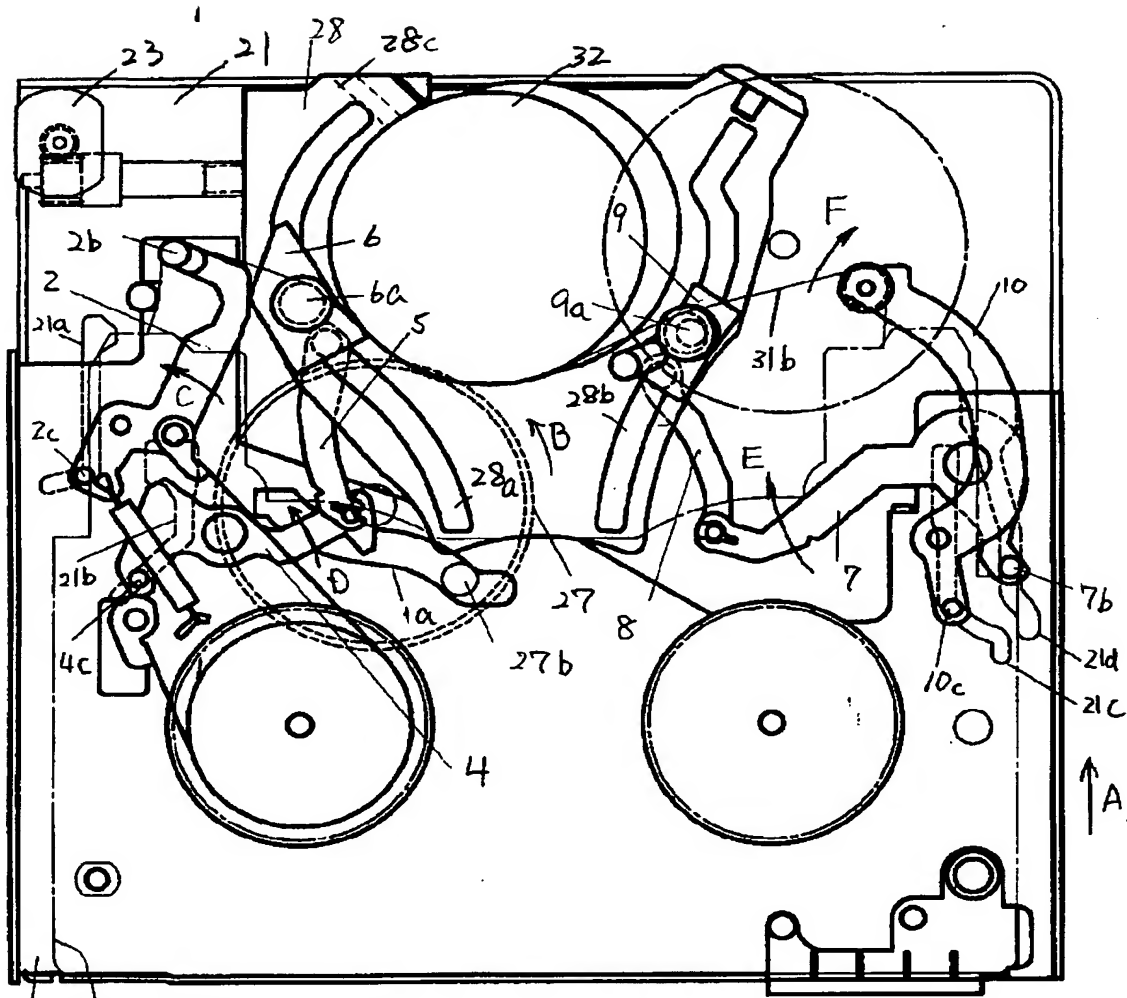
- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1 -- 47"シヤ-シ  | 9 -- Tポート      |
| 21 -- Xインシヤ-シ | 29 -- ねじリコイルバネ |
| 2 -- TRア-ム    | 30 -- "        |
| 10 -- T3ア-ム   | 31 -- テ-7カセ-ト  |
| 6 -- Sポート     | 32 -- シリ-ダ"    |
| 28 -- シリンダバ-ス | 31a -- テ-7"    |
| 27 -- モ-トギア   | 1a -- ミゾ穴      |

【図4】





【図5】



1. ハブシャシ

21. Xシャシ

2. TRP

10. TRP

6. ST

9. T

27. E-ドット

28. シリスタ

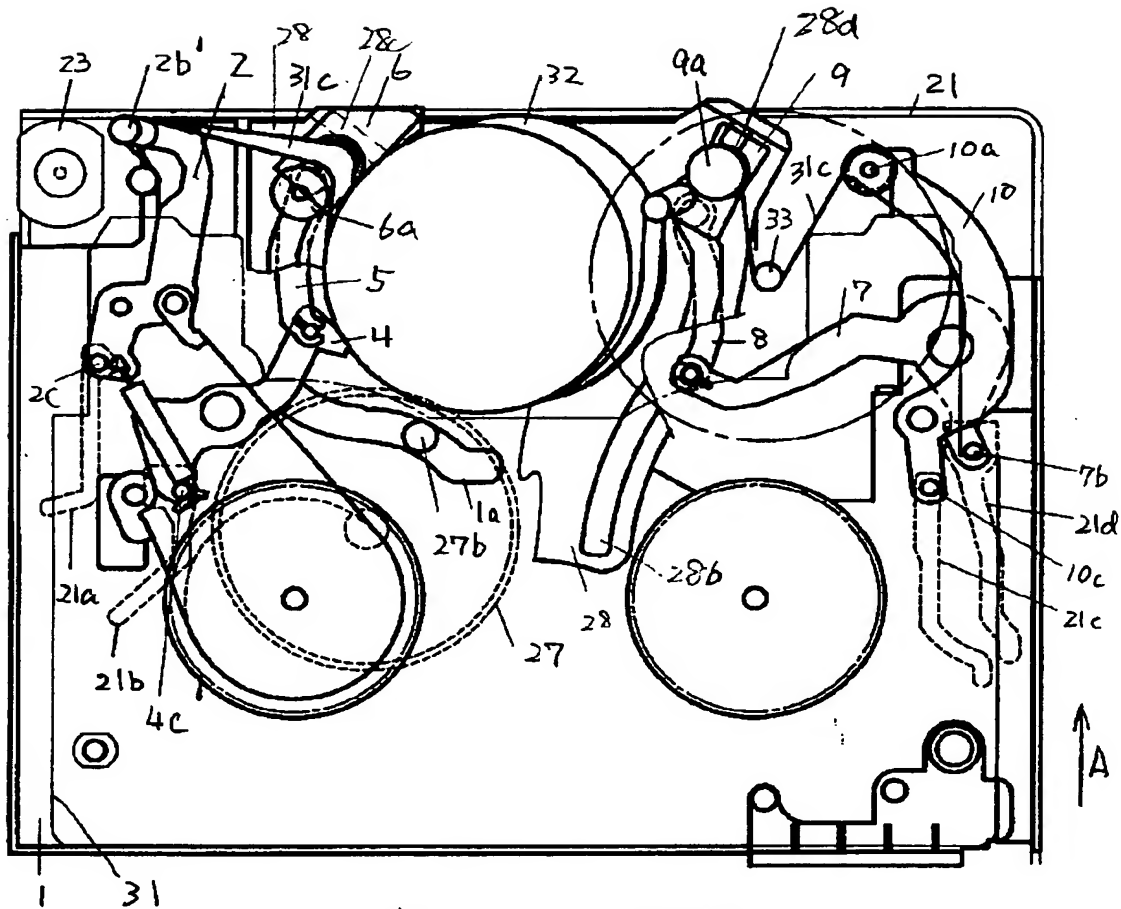
31. T-7000

31b. T-70

32. シリスタ

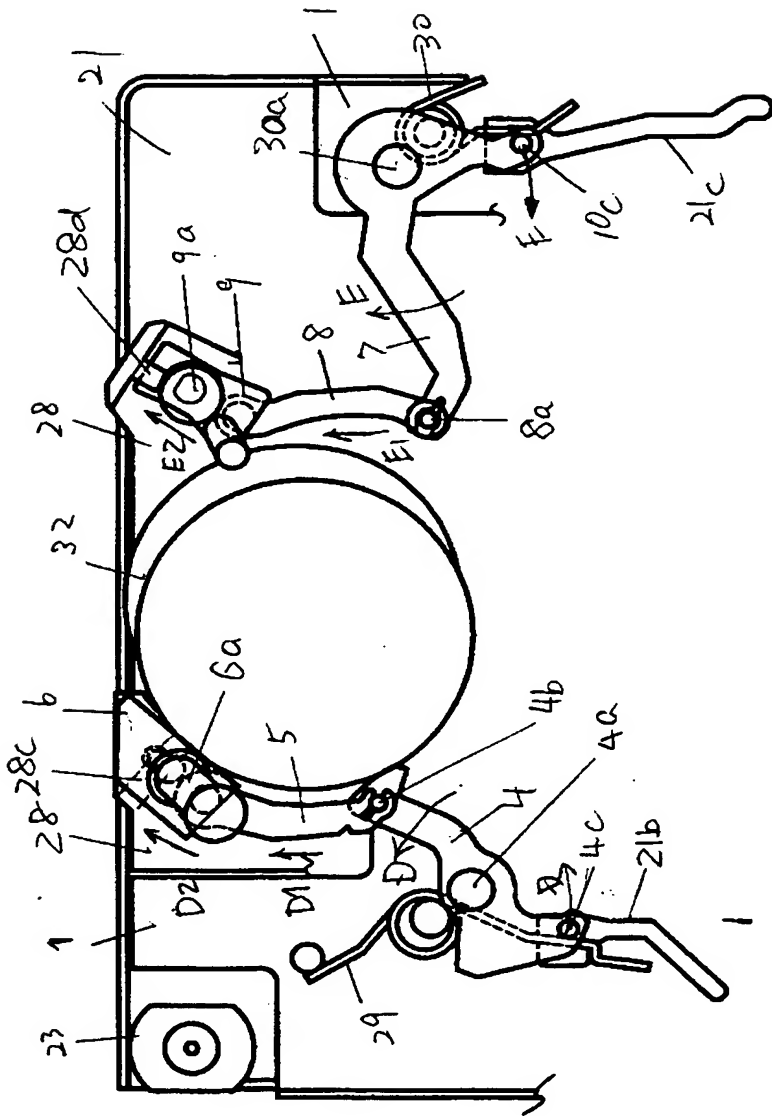
21c, 21b, 21c, 21d. カム溝

【図 6】



- |           |                        |
|-----------|------------------------|
| 1. サブシャシ  | 27 フォートギア              |
| 21 X1:シャシ | 28 シリクタギア              |
| 2. TRP-6  | 31 フォート                |
| 10 T3P-6  | 31c フォート               |
| 6 スリット    | 32 シリット                |
| 9 フォート    | 21a, 21b, 21c, 21d カム溝 |

【図 7】



1 ガジヤシ 32 シリヤ

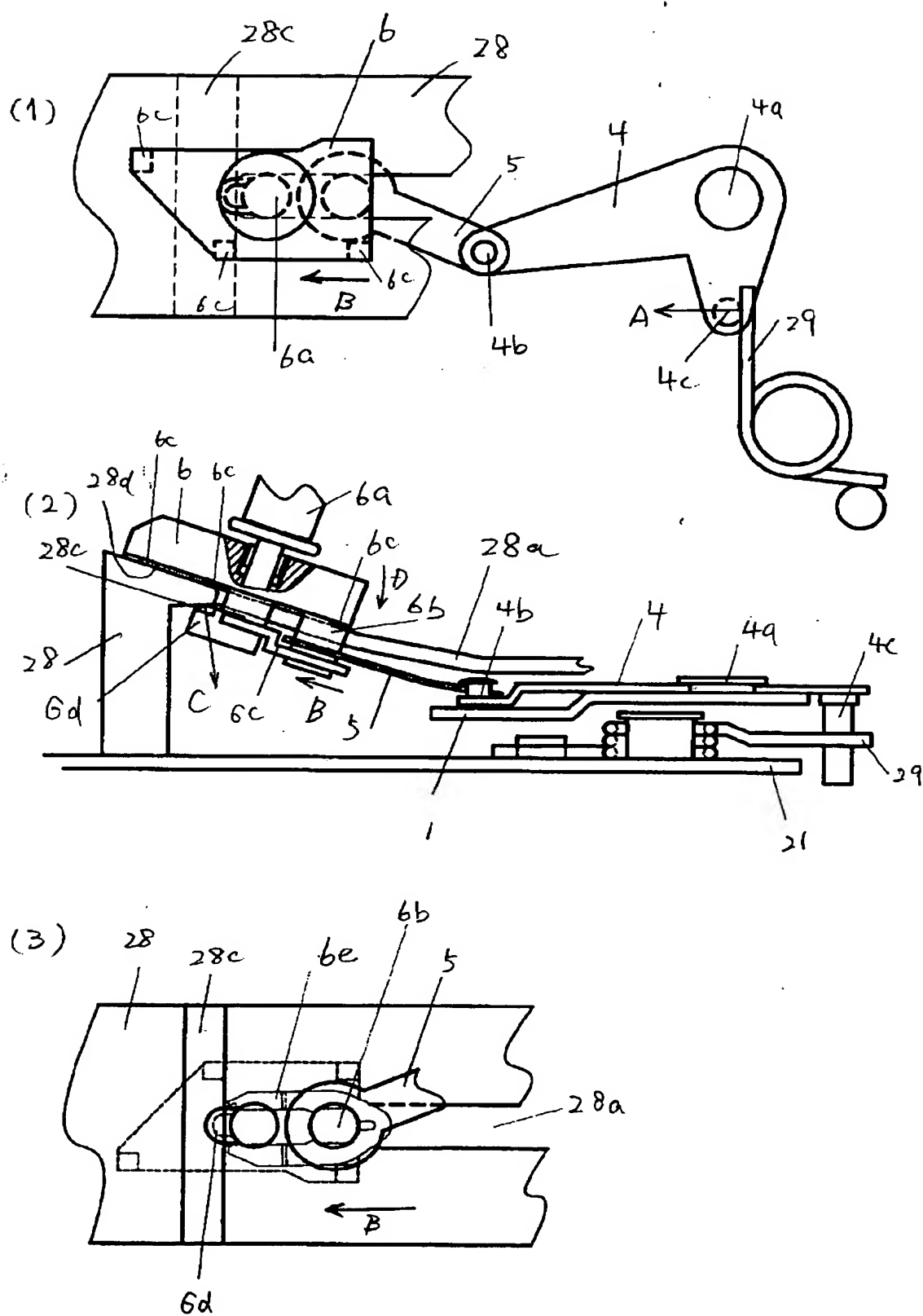
21 Xイニヤシ 21b, 21c. カハ薄

4 SP-6

7 TP-6

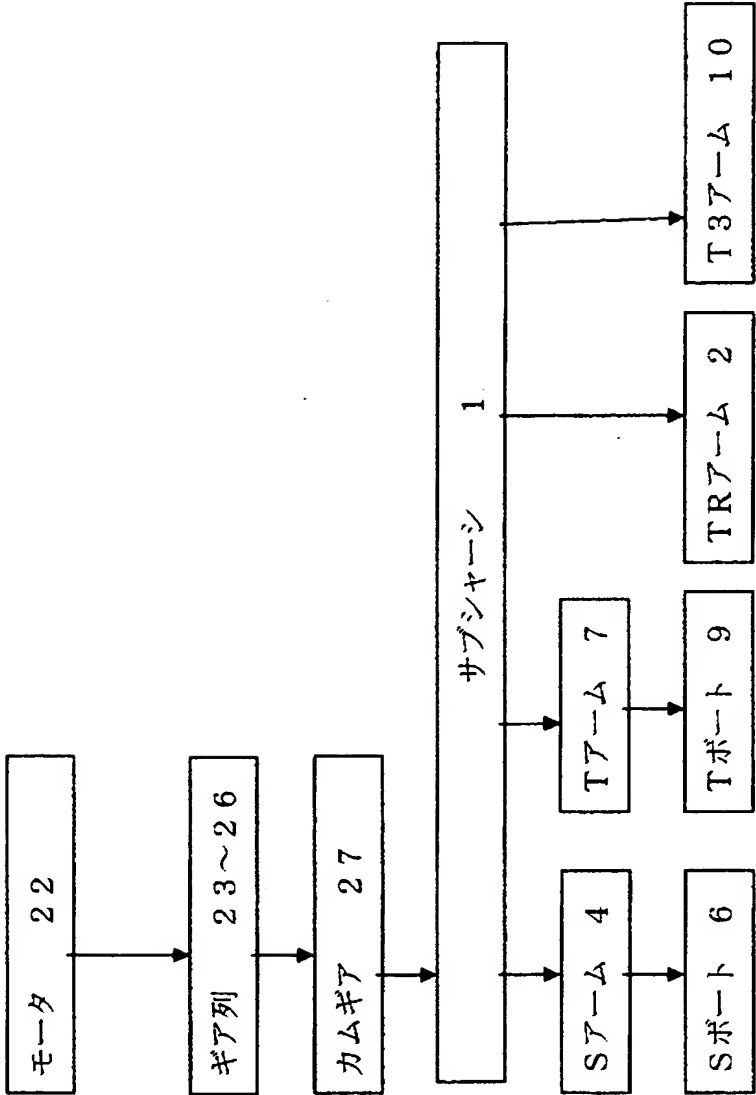
29, 30 (弾体) のシリヤ

【図8】



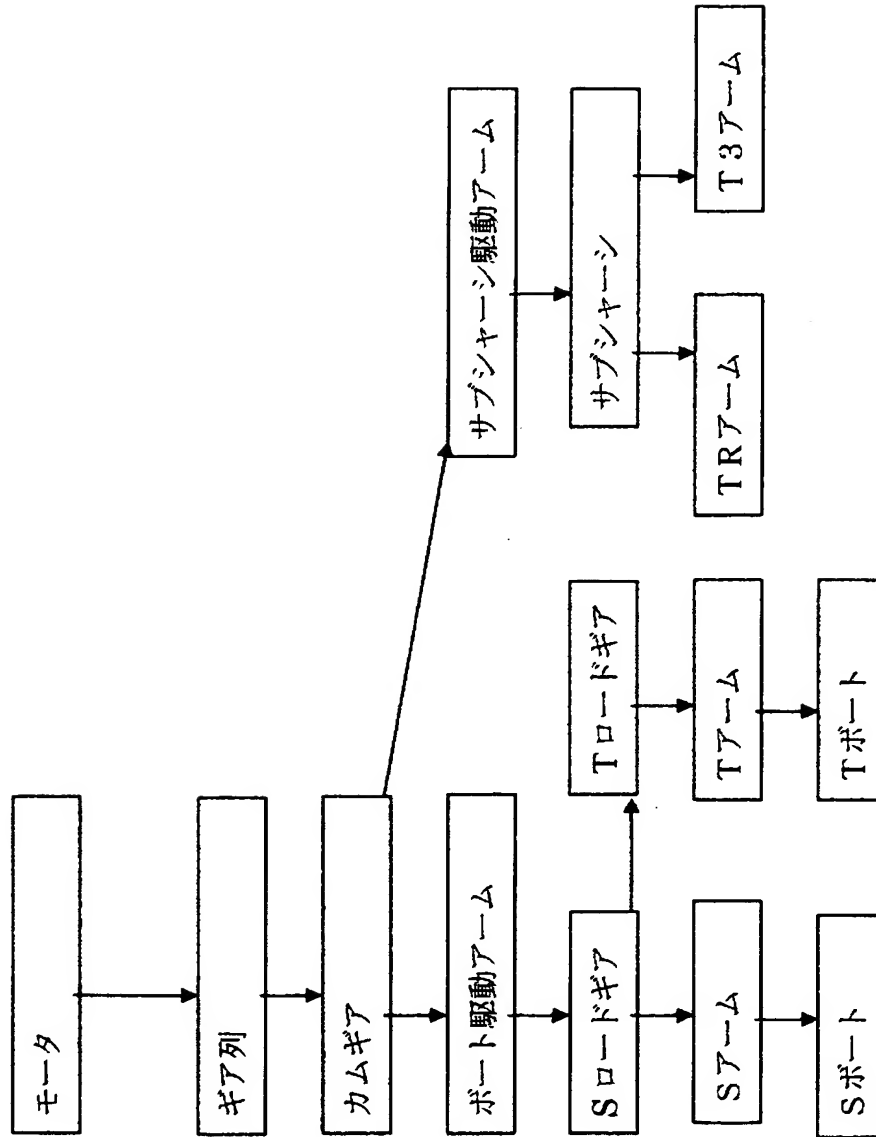
【図 9】

本発明の実施例におけるテープ引き出し力の流れ



【図 10】

従来の技術のテープ引き出しのための力の流れ



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 回転ヘッドシリンダにテープを所定の角度、巻回して、信号の記録再生を行う磁気記録再生装置において、往復移動するサブシャーシとサブシャーシを案内するメインシャーシを備えていて、カセット内よりテープを引き出す機構を簡略化し、部品点数の削減、コストダウン、メカニズムの小型化、性能の向上を実現する事を目的とする。

【解決手段】 カセット内よりテープを引き出す複数のテープ引き出し部材をすべてサブシャーシの上に搭載させ、またサブシャーシのメインシャーシに対する動きによりテープ引き出し部材を駆動することにより、駆動力の流れを一本化し、機構の簡略化、部品点数の削減を実現する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 7 5 6 7 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社